Office 2016

الدالات الأساسية في برنامج الإكسل

EXCEL Formulas

الطبعة: 2.0
2 0 1 6



إعداد وكتابة:
م. المنذر سفّان

Fb.com/almfs
twitter.com/almunthir
linkedin.com/almunthir
behance.net/almunthir
youtube.com/almunthir.saffan
almunthir.me@gmail.com

Al-Munthir Saffan

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على خير المرسلين، تم بفضل الله وحمده الانتهاء من شرح ما يزيد عن 100 دالة في برنامج مايكروسوفت إكسل Microsoft Excel، تم تجميعهم وكتابتهم بشكل مفهوم ومبسط بحيث تحتوي كل دالة على مثال واحد على الأقل، وكذلك شرح بعض خفايا تلك الدالات والاستخدام الأنسب لها.

تم ترتيب هذه الدوال حسب الأهمية والأكثر استخداماً، مع الأخذ بعين الاعتبار الفئات وأنواع الدوال كالدالات الحسابية والنصية والمالية ودالات التاريخ والوقت ... إلخ

نرجو من الله أن يعلمنا ما ينفعنا، وينفعنا بما علمنا، ويجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ..

عزيزي القارئ

لا تدع هذا الكتاب يقف عندك .. ساهم في نشره وشاركه مع غيرك لتعم الفائدة ..

فالدال على الخير، كفاعله!

المحتوى

تم ترتيب المحتوى على أساس ترتيب «الألفابت» للمعادلات، بينما تم ترتيب شرح الدوال حسب الأهمية والأكثر استخداماً مع مراعاة الفئات وأنواع الدالات.

	الدالة	رقم الصفحة
1	ABS	55
2	ACOS	56
3	AND	15
4	ASIN	56
5	ATAN	56
6	AVERAGE	9
7	AVERAGEIF	21
8	AVERAGEIFS	21
9	CEILING	50
10	CHOOSE	27
11	CONCATENATE	57
12	COS	56
13	COUNT	12
14	COUNTA	12
15	COUNTBLANK	12
16	COUNTIF	16
17	COUNTIFS	18
18	DATE	42
19	DATEDIF	46
20	DAVERAGE	37
21	DAY	44
22	DCOUNT	37
23	DCOUNTA	37
24	DMAX	37
25	DMIN	37
26	DSUM	36
27	EVEN	50
28	EXACT	58
29	FACT	53
30	FIND	40
31	FLOOR	50
32	FV	48
33	GCD	54
34	HLOOKUP	24
35	HOUR	45
36	IF	13
37	IFERROR	30
38	IFNA	32
39	INDEX	25
40	INDIRECT	41
41	INT	51
42	ISBLANK	33
43	ISERR	32
44	ISERROR	32
45	ISEVEN	33
46	ISFORMULA	33
47	ISLOGICAL	33
48	ISNA	32

	الدالة	رقم الصفحة
49	ISNONTEXT	33
50	ISNUMBER	33
51	ISODD	33
52	ISREF	32
53	ISTEXT	33
54	LARGE	11
55	LCM	54
56	LEFT	59
57	LN	56
58	LOG	56
59	LOOKUP	22
60	LOWER	58
61	MATCH	25
62	MAX	10
63	MID	60
64	MIN	10
65	MINUTE	45
66	MOD	52
67	MONTH	44
68	MROUND	51
69	NOW	43
70	ODD	50
71	OFFSET	28
72	OR	15
73	PI	56
74	PMT	47
75	POWER	52
76	PRODUCT	52
77	PROPER	58
78	PV	48
79	QUOTIENT	53
80	RAND	55
81	RANDBETWEEN	55
82	REPLACE	40
83	RIGHT	59
84	ROUND	49
85	ROUNDDOWN	49
86	ROUNDUP	49
87	SECOND	45
88	SIGN	54
89	SIN	56
90	SMALL	11
91	SQRT	53
92	SUBSTATUTE	39
93	SUBTOTAL	34
94	SUM	9
95	SUMIF	19
96	SUMIFS	20
97	TAN	56
98	TIME	42
99	TODAY	43
100	TRIM	60
101	UPPER	58
102	VLOOKUP	23
103	YEAR	44
104	&	57

❖ دالة الجمع - SUM:

=SUM (number1 , [number2] , ...)

number: الخانة التي تحتوي على رقم، أي يجب علينا أن نضع الخانات المراد جمعها.

C2 | =SUM(A2,A3,A4,A5,A6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		231.2						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

C2 | =SUM(A2:A6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		231.2						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

❖ المعدل - AVERAGE:

=AVERAGE (number1 , [number2] , ...)

number: الخانة التي تحتوي على رقم، أي يجب علينا وضع الخانات المراد معرفة المتوسط الحسابي لها.

C2 | =AVERAGE(A2,A3,A4,A5,A6)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		46.24						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

❖ القيمة الأعلى - MAX:

=MAX (number1 , [number2] , ...)

number: الخانة التي تحتوي على رقم، ويجب علينا وضع الخانات المراد معرفة أعلى قيمة بينها.

C2 =MAX(A2:A6)

	A	B	C
1	Value		
2	10.5		200
3	7.2		
4	200		
5	5.4		
6	8.1		
7			
8			

Sheet 1

H2 =MAX(B2:F2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5		Max
2	Ali	69	78	90	85	77		90
3	Mohammad	66	70	76	60	84		84
4	Ola	76	68	61	87	68		87
5	Omar	68	65	82	84	75		84
6	Salam	86	84	93	93	61		93
7	Sawsan	91	95	72	85	84		95
8								

Sheet 1

❖ القيمة الأصغر - MIN:

=MIN (number1 , [number2] , ...)

number: كذلك الأمر هنا نضع بدل كل منها الخانة التي تحتوي على رقم، وبالتالي سيظهر لدينا أقل قيمة فيها.

C2 =MIN(A2:A6)

	A	B	C
1	Value		
2	10.5		5.4
3	7.2		
4	200		
5	5.4		
6	8.1		
7			
8			

Sheet 1

❖ القيمة الكبرى - LARGE:

=LARGE (array , k)

array: نطاق الخانات التي نرغب بمعرفة قيمة كبرى فيها.

k: عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني أكبر قيمة (نكتب 2) أو ثالث أكبر قيمة (نكتب 3) وهكذا.

C2 =LARGE(A2:A6,2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		10.5						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

C2 =LARGE(A2:A6,3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		8.1						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

❖ القيمة الصغرى - SMALL:

=SMALL (array , k)

array: نطاق الخانات التي نرغب بمعرفة قيمة صغرى فيها.

k: عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني أصغر قيمة (نكتب 2) أو ثالث أصغر قيمة (نكتب 3) وهكذا.

C2 =SMALL(A2:A6,2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	10.5		7.2						
3	7.2								
4	200								
5	5.4								
6	8.1								
7									
8									

Sheet 1

❖ دوال العد - COUNT - COUNTA - COUNTBLANK:

=COUNT (number1 , [number2] , ...)

=COUNTA (number1 , [number2] , ...)

=COUNTBLANK (number1 , [number2] , ...)

number: الخانات التي سيتم عدها.

بالنسبة لدالة Count فهي تقوم بعد الخانات التي تحتوي على أرقام فقط، بينما CountA تقوم بعد الخانات الحاوية على قيمة رقمية أو نصية (أي غير فارغة)، أما CountBlank فتقوم بعد الخانات الفارغة.

D2 — =COUNT(B2:B7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Age**						
2	Ahmad	21		3				
3	Omar	25						
4	Sawsan							
5	Mona	Twenty						
6	Saher							
7	Maan	24						
8								

Sheet1

D2 — =COUNTA(B2:B7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Age**						
2	Ahmad	21		4				
3	Omar	25						
4	Sawsan							
5	Mona	Twenty						
6	Saher							
7	Maan	24						
8								

Sheet1

D2 — =COUNTBLANK(B2:B7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Age**						
2	Ahmad	21		2				
3	Omar	25						
4	Sawsan							
5	Mona	Twenty						
6	Saher							
7	Maan	24						
8								

Sheet1

❖ إذا الشرطية - IF:

=IF (logical_test , [value_if_true] , [value_if_false])

logical_test: الاختبار المنطقي، أي الشرط المراد التحقق منه.

value_if_true: القيمة التي ستظهر في حال تحقق الشرط.

value_if_false: القيمة التي ستظهر في حال لم يتحقق الشرط.

ملاحظة: القيمة ممكن أن تكون معادلة، أو خلية أو رقماً، أو نصاً يوضع بين علامتي اقتباس.

مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 20، وSmall إذا كانت أقل من ذلك:

C2 =IF(A2>20,"Large","small")

	A	B	C
1	Value		
2	45		Large
3	15		small
4	23		Large
5	9		small
6	16		small

Sheet 1

مثال: حساب الراتب الجديد إذا كانت الزيادة هي 15 بالمئة لمن يعمل بدوام كامل (Full Time) و10 بالمئة لبقية الموظفين:

E2 =IF(C2="Full Time",D2*15%+D2,D2*10%+D2)

	A	B	C	D	E
1	**Name**	**sex**	**Work**	**Salary**	**New Salary**
2	Ahmad	Male	Full Time	1500	1725
3	Monaf	Male	Full Time	1200	1380
4	Saad	Male	Short Time	900	990
5	Mona	Female	Short Time	1000	1100
6	Nuha	Female	free lance	700	770
7	sameer	Male	Full Time	1500	1725
8	Mustafa	Male	Short Time	1200	1320

Sheet1

=IF(C2="Full Time", D2*15%+D2, D2*10%+D2)

الشرط — تحقق الشرط — عدم تحقق الشرط

● استخدام أكثر من شرط (IF المتعددة):

مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 30، وMediumg إذا كانت القيمة أكبر من 20، وSmallg إذا كانت غير ذلك:

C2 =IF(A2>30,"Large",IF(A2>20,"Medium","small"))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Value								
2	45		Large						
3	15		small						
4	23		Medium						
5	9		small						
6	16		small						
7									
8									

Sheet 1

بمعنى افحص الخانة A1 في حال كانت أكبر من 30 ضع Large، أما في حال لم يكن كذلك افتح شرط جديد وتحقق من جديد، إذا كانت الخلية ذاتها أكبر من 20 ضع Medium وإذا لم يتحقق كل ما سبق ضع Small.

وهنا نغلق أقواس بعدد الـ IF التي فتحناها.

الشرط الثاني — تحقق الشرط الثاني — عدم تحقق الشرط الثاني

=IF (A1>30 , "Large" , IF (A1>20 , "Medium" , "Small"))

الشرط الأول — تحقق الشرط الأول — عدم تحقق الشرط الأول

مثال: حساب الراتب الجديد إذا كانت الزيادة هي 15 بالمئة لمن يعمل بدوام كامل (Full Time) و10 بالمئة لمن يعمل بدوام جزئي (Short Time) و5 بالمئة لبقية الموظفين:

E2 =IF(C2="Full Time",D2*15%+D2,IF(C2="Short Time",D2*10%+D2,D2*5%+D2))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Gender	Work	Salary	New Salary				
2	Ahmad	Male	Full Time	1500	1725				
3	Monaf	Male	Full Time	1200	1380				
4	Saad	Male	Short Time	900	990				
5	Mona	Female	Short Time	1000	1100				
6	Nuha	Female	free lance	700	735				
7	sameer	Male	Full Time	1500	1725				
8	Mustafa	Male	Short Time	1200	1320				

Sheet1

❖ تعدد الشروط مع AND و OR:

=AND (logical1 , [logical2] , ...)

=OR (logical1 , [logical2] , ...)

AND وهي معادلة تحقق جميع الشروط، أي في حال أردنا ان تتحقق مجموعة من الشروط نستخدم AND وسوف يعطينا القيمة True في حال تحققها جميعها وFalse في حال لم يتحقق واحد منها على الأقل.

أما OR فهي معادلة تحقق شرط واحد على الأقل من عدة شروط، بحيث يعطي True في حال تحقق واحد منها على الأقل، وFalse في حال لم يتحقق أي شيء.

مثال: معرفة الأشخاص الذين تجاوزت علاماتهم الـ 50 في الامتحانات الأولية والنهائية:

E2 =AND(B2>50,C2>50)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	First Exam	Final Exam					
2	Ahmad	55	72		TRUE			
3	Omar	25	88		FALSE			
4	Sawsan	65	36		FALSE			
5	Mona	83	51		TRUE			
6	Saher	16	49		FALSE			
7								
8								

Sheet1

بينما لو قمنا باستخدام الدالة OR سيقوم بإعطائنا من تجاوزت علامته 50 في امتحان واحد على الأقل.

E2 =OR(B2>50,C2>50)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	First Exam	Final Exam					
2	Ahmad	55	72		TRUE			
3	Omar	25	88		TRUE			
4	Sawsan	65	36		TRUE			
5	Mona	83	51		TRUE			
6	Saher	16	49		FALSE			
7								
8								

Sheet1

❖ العد الشرطي - COUNTIF:

=COUNTIF (**range** , **criteria**)

range: نطاق الخانات المراد عدها في حال تحقق شرط معين.

criteria: المعيار الذي سيقوم بالعد بناءً عليه.

فلو كان لدينا أسماء موظفين مع طبيعة عملهم .. وأردنا أن نعرف عدد الموظفين الذين يكون دوامهم كاملاً .. نختار العمود الذي يحتوي على طبيعة العمل، ثم نضع معيار العد بأن يكون دواماً كاملاً.

مثال: حساب عدد الأشخاص الذين يعملون بدوام كامل (Full Time):

E2 =COUNTIFS(B2:B8,"Full Time")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Name	Work	Salary							
2	Ahmad	Full Time	1500		3					
3	Monaf	Full Time	1200							
4	Saad	Short Time	900							
5	Mona	Short Time	1000							
6	Nuha	free lance	700							
7	sameer	Full Time	1500							
8	Mustafa	Short Time	1200							

Sheet1

بإمكاننا كذلك الأمر أن نضع بدل كلمة Full Time، الخلية التي تحتوي عليه.

E2 =COUNTIFS(B2:B8,B2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Name	Work	Salary							
2	Ahmad	Full Time	1500		3					
3	Monaf	Full Time	1200							
4	Saad	Short Time	900							
5	Mona	Short Time	1000							
6	Nuha	free lance	700							
7	sameer	Full Time	1500							
8	Mustafa	Short Time	1200							

Sheet1

ونقصد هنا، متى ما وجدت في النطاق B2:B8 خلية مشابهة للخلية B2 قم بعدها.

أما في حال أردنا أن يقوم بعد القيم التي هي أكبر أو أصغر من قيمة معينة، فيتوجب علينا أن نضع جزء المعيار كاملاً ضمن إشارتي اقتباس.

مثال: عد القيم التي هي أكبر من القيمة 20:

C2 =COUNTIF(A2:A6,">20")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value							
2	45		2					
3	15							
4	23							
5	9							
6	16							
7								
8								
9								

Sheet 1

وبعبارة أخرى نستطيع القول أنه متى ما أردنا أن نضع إشارة مقارنة ضمن جزء المعيار Criteria يتوجب علينا أن نضعها جميعاُ بين إشارتي اقتباس.

والاشارات تشمل: الأكبر > ، الأصغر < ، اليساوي = ، المختلف (اللا يساوي) <>

مثال: حساب عدد الموظفين جميعاً باستثناء من يعمل عمل حر Free lance:

E2 =COUNTIF(B2:B8,"<>free Lance")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Name**	**Work**	**Salary**					
2	Ahmad	Full Time	1500		6			
3	Monaf	Full Time	1200					
4	Saad	Short Time	900					
5	Mona	Short Time	1000					
6	Nuha	free lance	700					
7	sameer	Full Time	1500					
8	Mustafa	Short Time	1200					

Sheet1

❖ العد بشروط متعددة - COUNTIFS:

=COUNTIFS (criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , ...)

criteria_range1: نطاق الخانات الأول المراد عدها بناءً على المعيار الأول.

criteria1: المعيار الأول الذي سيقوم بالعد بناء عليه.

criteria_range2: نطاق الخانات الثاني المراد عدها بناءً على المعيار الثاني.

criteria2: المعيار الثاني الذي سيقوم بالعد بناءً عليه.

ماذا لو أردنا أن نضع أكثر من شرط؟ هنا نحتاج لـ COUNTIFS لأنها تضع أكثر من شرط، كأن نعد الخانات ذات دوام كامل وأن يكون المرتب أعلى من قيمة معينة.

مثال: حساب عدد الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time ومرتبهم يزيد عن ال 1300:

E2 =COUNTIFS(B2:B8,"Full Time",C2:C8,">1300")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Work	Salary						
2	Ahmad	Full Time	1500		2				
3	Monaf	Full Time	1200						
4	Saad	Short Time	900						
5	Mona	Short Time	1000						
6	Nuha	free lance	700						
7	sameer	Full Time	1500						
8	Mustafa	Short Time	1200						

Sheet1

مثال: حساب عدد الموظفين الذين تتراوح رواتبهم بين 500 والـ1300:

E2 =COUNTIFS(C2:C8,">500",C2:C8,"<1300")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Work	Salary						
2	Ahmad	Full Time	1500		5				
3	Monaf	Full Time	1200						
4	Saad	Short Time	900						
5	Mona	Short Time	1000						
6	Nuha	free lance	700						
7	sameer	Full Time	1500						
8	Mustafa	Short Time	1200						

Sheet1

❖ الجمع الشرطي - SUMIF:

=SUMIF (range , criteria , [sum_range])

وهي من عائلة الدالة SUM إلا أنها هنا لا تجمع إلا في حال تحقق شرط معين.

range: نطاق الشرط، وهو نطاق الخانات الذي سنحدد له معيار، في حال تحققه سيجمع قيمته المقابلة.

criteria: المعيار المراد تحققه حتى يقوم بالجمع.

sum_range: نطاق الجمع، وهو نطاق الخانات الحاوية على القيم المراد جمعها في حال تحقق المعيار.

مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time:

E2 =SUMIF(B2:B8,"Full Time",C2:C8)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Work	Salary					
2	Ahmad	Full Time	1500		4200			
3	Monaf	Full Time	1200					
4	Saad	Short Time	900					
5	Mona	Short Time	1000					
6	Nuha	free lance	700					
7	sameer	Full Time	1500					
8	Mustafa	Short Time	1200					

Sheet1

مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذين تتجاوز مرتباتهم الـ1000:

E2 =SUMIF(C2:C8,">1000")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Work	Salary					
2	Ahmad	Full Time	1500		5400			
3	Monaf	Full Time	1200					
4	Saad	Short Time	900					
5	Mona	Short Time	1000					
6	Nuha	free lance	700					
7	sameer	Full Time	1500					
8	Mustafa	Short Time	1200					

Sheet1

يمكننا الاستغناء عن الجزء الثالث من معادلة SUMIF في حال كان النطاق المشروط هو ذاته نطاق الجمع .

❖ الجمع بشروط متعددة - SUMIFS:

=SUMIFS (sum_range , criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , ...)

وهي أن يتم الجمع في حال كان لدينا أكثر من شرط.

sum_range: نطاق الجمع، وهو الخانات الذي سيقوم بجمعها في حال تحققت الشروط.

criteria_range1: نطاق الخانات المشروط الأول الذي سوف نضع له شرط حتى يقوم بعد القيمة المقابلة.

criteria1: المعيار الأول المراد تحققه في نطاق الخانات الأول.

criteria_range2: نطاق الخانات المشروط الثاني الذي سوف نضع له شرط ثاني حتى يقوم بعد القيمة المقابلة.

criteria2: المعيار الثاني المراد تحققه في نطاق الخانات الثاني.

مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذكور الذين يعملون بدوام كامل Full Time:

F2 =SUMIFS(D2:D8,B2:B8,"Male",C2:C8,"Short Time")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Gender	Work	Salary				
2	Ahmad	Male	Full Time	1500		2100		
3	Monaf	Male	Full Time	1200				
4	Saad	Male	Short Time	900				
5	Mona	Female	Short Time	1000				
6	Nuha	Female	free lance	700				
7	sameer	Male	Full Time	1500				
8	Mustafa	Male	Short Time	1200				

Sheet1

مثال: حساب كمية اللابتوبات المباعة من نوع HP:

F2 =SUMIFS(C2:C10,A2:A10,"Laptop",B2:B10,"HP")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Item	Type	Quantity					
2	Laptop	HP	8			17		
3	Mobile	Note 3	6					
4	TV	Samsung	7					
5	Laptop	Lenovo	8					
6	Laptop	HP	9					
7	TV	LG	10					
8	Mobile	Iphon 6S	5					
9	TV	LG	10					
10	Laptop	Vaio	9					
11								

Sheet1

● حساب المعدل عند تواجد شرط معين:

الدالتان AVERAGEIF و AVERAGEIFS تشبهان بهيكليتهما معادلتي SUMIF و SUMIFS إلا أنها هنا تقوم بحساب المعدل وليس الجمع.

❖ دالة حساب المعدل بشرط واحد - AVERAGEIF:

=AVERAGEIF (range , criteria , [average_range])

تقوم بحساب المعدل في حال كان لدينا شرط واحد.

range: نطاق الشرط.

criteria: المعيار المراد تحققه.

average_range: نطاق حساب المعدل.

مثال: حساب معدل رواتب الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time:

E2 | =AVERAGEIF(B2:B8,"Full Time",C2:C8)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Work	Salary						
2	Ahmad	Full Time	1500		1400				
3	Monaf	Full Time	1200						
4	Saad	Short Time	900						
5	Mona	Short Time	1000						
6	Nuha	free lance	700						
7	sameer	Full Time	1500						
8	Mustafa	Short Time	1200						

❖ دالة حساب المعدل بشرط واحد - AVERAGEIFS:

=AVERAGEIFS (average_range , criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , …..)

تقوم بحساب المعدل في حال كان لدينا أكثر من شرط.

average_range: نطاق حساب المعدل.

criteria_range1: نطاق الخانات المشروط الأول.

criteria1: المعيار الأول.

criteria_range2: نطاق الخانات المشروط الثاني.

criteria2: المعيار الثاني.

E2 | =AVERAGEIF(B2:B8,"Full Time",C2:C8)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Work	Salary						
2	Ahmad	Full Time	1500		1400				
3	Monaf	Full Time	1200						
4	Saad	Short Time	900						
5	Mona	Short Time	1000						
6	Nuha	free lance	700						
7	sameer	Full Time	1500						
8	Mustafa	Short Time	1200						

● دوال البحث عن قيمة معينة:

توجد ببرنامج الإكسل دوال كثيرة تقوم بالبحث عن قيمة معينة .. سنبدأ باستعراض بعض منها ونذكر إيجابياتها ومدى دقتها.

❖ دالة البحث LOOKUP:

=LOOKUP (lookup_value , lookup_vector , [result_vector])

lookup_value: القيمة المراد البحث عنها.

lookup_vector: نطاق البحث، وهو نطاق الخانات الذي سيقوم بالبحث عن القيمة ضمنها.

result_vector: نطاق النتيجة، وهو نطاق الخانات التي ستظهر النتيجة منها في حال وجدت القيمة المبحوثة عنها في النطاق الأول أو تجاوزتها.

E2 | =LOOKUP("Nour",A2:A7,B2:B7)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Mark	Result						
2	Ahmad	59	Success		25				
3	Hala	85	Excellent						
4	Khalid	16	failed						
5	Mousa	65	Success						
6	Nour	25	failed						
7	Dima	75	Excellent						
8									

Sheet1

ملاحظة 1: في حال قمنا بالبحث عن قيمة رقمية معينة ضمن جدول، فإن النتيجة سوف يضعها في حال تجاوزت هذه القيمة وليس فقط أن يساويها.

فعلى سبيل المثال لو بحثنا عن القيمة 65 وكان لدينا في الجدول 60 و 70 .. فإنه سوف يضع القيمة المقابلة لـ 60 لأنه تجاوزها ولم يصل القيمة الأعلى منها.

ملاحظة 2: عند البحث عن قيمة رياضية معينة في نطاق، فإننا يجب أن نأخذ بالحسبان أن يكون هذا النطاق مرتباً ترتيباً تصاعدياً حتى تعمل الدالة بشكل صحيح.

C2 | =LOOKUP(B2,F3:F5,G3:G5)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Mark	Result						
2	Ahmad	59	Success						
3	Hala	85	Excellent			0	Failed		
4	Khalid	16	failed			50	Success		
5	Mousa	65	Success			70	Excellent		
6	Nour	25	failed						
7	Dima	75	Excellent						
8									

Sheet1

إيجابيات معادلة Lookup أنها تقوم بتحديد عمود البحث عن القيمة وعمود النتيجة، وبالتالي لا نحتاج لتحديد جدول بكامله .. وكذلك تأتينا بنتيجة تقريبية للنتيجة المبحوث عنها.

ولكن من سلبياتها أنه يجب ان تكون القيم في عمود النتيجة مرتبة بشكل تصاعدي، وكذلك بعض الأحيان نحتاج الدقة بالنتيجة ولا نريد نتيجة تقريبية، وبالتالي فإن هذه المعادلة لا تفي بالغرض.

❖ دالة البحث العمودي VLOOKUP:

=VLOOKUP (lookup_value , table_array , col_index_num , range_lookup)

lookup_value: القيمة المراد البحث عنها.

table_array: نطاق الجدول الذي يحتوي على عمود البحث وعمود النتيجة.

col_index_num: رقم عمود النتيجة، وهو ترتيب العمود الذي يحتوي على النتيجة بالنسبة للجدول المحدد.

range_lookup: وهنا علينا وضع كلمة True في حال أردنا الحصول على قيمة تقريبية، أو وضع كلمة False في حال أردنا نتيجة مطابقة تماماً.

ملاحظة: بإمكاننا أن نترك الجزء الأخير [range_lookup] بدون استكمال، وبهذه الحالة سيقوم البرنامج بإظهار النتيجة كما لو أننا اخترنا القيمة True.

F4 =VLOOKUP(E4,A2:C7,2,FALSE)

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Mark	Result			
2	Ahmad	59	Success			
3	Hala	85	Excellent		name	Mark
4	Khalid	16	failed		Hala	85
5	Mousa	65	Success			
6	Nour	25	failed			
7	Dima	75	Excellent			

Sheet1

إيجابيات معادلة VLookup أنها أكثر دقة من سابقتها .. وذلك لأننا نستطيع تحديد مدى دقة البحث عن طريق True أو False.

ولكن من سلبياتها أن العمود الذي يحتوي على القيمة المبحوث عنها يجب أن يكون ترتيبه الأول بالنسبة للجدول الذي قمنا بتحديده (أي يجب أن يكون بأقصى اليسار في حال جهة الورقة من اليسار لليمين).

18) دالة البحث الأفقي HLOOKUP:

=HLOOKUP (lookup_value , table_array , row_index_num , [range_lookup])

ماذا لو كانت البيانات موضوعة بشكل أفقي؟ .. هنا لن نستطيع استخدام الدالة Vlookup لعمل البحث ونحتاج لدالة Hlookup للقيام بالمهمة، وهي مطابقة تماماً للدالة السابقة مع اختلاف بسيط.

lookup_value: القيمة المراد البحث عنها.

table_array: نطاق الجدول الذي يحتوي على صف البحث وصف النتيجة.

row_index_num: رقم صف النتيجة، وهو ترتيب الصف الذي يحتوي على النتيجة بالنسبة للجدول المحدد.

range_lookup: وهنا علينا وضع كلمة True في حال أردنا الحصول على قيمة تقريبية، أو وضع كلمة False في حال أردنا نتيجة مطابقة تماماً.

بإمكاننا أن نترك الجزء الأخير [range_lookup] بدون استكمال، وبهذه الحالة سيقوم البرنامج بإظهار النتيجة كما لو أننا اخترنا القيمة True.

D8 =HLOOKUP(C8,B1:H4,4,FALSE)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Name**	Ahmad	Monaf	Saad	Mona	Nuha	sameer	Mustafa
2	**Gender**	Male	Male	Male	Female	Female	Male	Male
3	**Work**	Full Time	Full Time	Short Time	Short Time	free lance	Full Time	Short Time
4	**Salary**	1500	1200	900	1000	700	1500	1200
5								
6								
7			**Name**	**Salary**				
8			Mona	1000				
9								
10								
11								

Sheet1

كما هو الحال في الدالة Vlookup فهنا يجب أخذ الحذر بأن الصف الذي يحتوي على القيمة المبحوث عنها يجب أن يكون ترتيبه الأول عند القيام بتعيين الجدول حتى تكون النتيجة صحيحة (أي يجب أن يكون في الأعلى).

❖ البحث باستخدام مزيج الدالتين MATCH - INDEX:

الدالة MATCH

تقوم الدالة MATCH بالبحث عن قيمة معينة في عمود أو صف وتقوم بإظهار رقم الصف أو العمود الموجود به هذه القيمة.

=MATCH (lookup_value , lookup_array , [match_type])

lookup_value: القيمة المراد البحث عنها.

lookup_array: العمود أو الصف الذي يحتوي على القيمة المراد البحث عنها.

match_type: نوعية المطابقة:

0 : أو Exact match أي أن يكون البحث مطابقاً تماماً.

1 : أو Greater Than وتعني إذا لم يجد القيمة يضع أقرب قيمة أكبر من القيمة المبحوث عنها.

-1 : أو Less than وتعني إذا لم يجد القيمة يضع أقرب قيمة أصغر من القيمة المبحوث عنها.

F4 =MATCH(E4,A2:A7,0)

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Mark	Result			
2	Ahmad	59	Success			
3	Hala	85	Excellent		Name	Row NO
4	Khalid	16	failed		Mousa	4
5	Mousa	65	Success			
6	Nour	25	failed			
7	Dima	75	Excellent			
8						

Sheet1

للوهلة الأولى قد يتبين لنا أن دالة Match غير مجدية بشكل كبير .. فهي لا تظهر لنا إلا رقم هذا الصف أو العمود الذي توجد به هذه النتيجة، ولكن عند استخدامها ضمن دالة INDEX سنجدها مفيدة جداً.

الدالة INDEX

تقوم الدالة Index بإظهار النتيجة بعد تحديد الصف والعمود الذي تتواجد به هذه النتيجة.

=INDEX (array , row_num , column_num)

array: نطاق البيانات الحاوي على القيمة المراد البحث عنها.

row_num: رقم الصف الحاوي على القيمة المبحوث عنها.

column_num: رقم العمود الحاوي على القيمة المبحوث عنها.

F4 =INDEX(A2:C7,3,2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Mark	Result					
2	Ahmad	59	Success					
3	Hala	85	Excellent		Name	Mark		
4	Khalid	16	failed		Mousa	16		
5	Mousa	65	Success					
6	Nour	25	failed					
7	Dima	75	Excellent					
8								

Sheet1

كذلك الدالة INDEX نجدها لوهلة غير مجدية .. فكيف لنا أن نحدد الصف الواقع به القيمة المراد البحث عنها، لو علمنا رقم الصف لما قمنا باستعمال الدالة أصلاً.

لذلك كانت الدالة MATCH التي تقوم بتحديد الصف أو العمود الذي توجد به القيمة المبحوث عنها وبالتالي باستعمال الدالتين معاً سينتج لدينا معادلة متميزة!

F4 =INDEX(A2:C7,MATCH(E4,A2:A7,0),2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Mark	Result					
2	Ahmad	59	Success					
3	Hala	85	Excellent		Name	Mark		
4	Khalid	16	failed		Mousa	65		
5	Mousa	65	Success					
6	Nour	25	failed					
7	Dima	75	Excellent					
8								

Sheet1

القيمة المراد البحث عنها

عمود البحث

نوع التطابق

= INDEX (A2 : C7 , MATCH (E4 , A2:A7 , 0) , 2)

نطاق البحث

رقم الصف الذي تتواجد به القيمة المراد البحث عنها

رقم العمود الذي يحتوي على تلك القيمة

❖ دالة الاختيار CHOOSE:

=CHOOSE (index_num , value1 , [value2] , ...)

index_num: القيمة الرقمية المختارة (تتراوح بين الـ 1 والـ 254).

value: القيم التي سيتم الاختيار منها.

تقوم هذه الدالة باختيار قيمة معينة من بين مجموعة من القيم.

B2 =CHOOSE(A2,"Saturday","Sunday","Monday","Tuesday","Wednesday","Thursday","Friday")

	A	B	C	D	E	F	G
1	Day Num	Day					
2	1	Saturday					
3	5	Wednesday					
4	6	Thursday					
5	2	Sunday					
6	7	Friday					
7	6	Thursday					
8							

Sheet1

يجب أن ننوه إلى أن القيم التي نقوم بكتابتها ضمن هذه المعادلة لا يمكننا الاستغناء عنها بنطاق، فيجب علينا كتابة كل قيمة من القيم، أو تحديد خلية عن كل قيمة مع التثبيت حتى تعمل هذه الدالة بشكل صحيح.

نستطيع استغلال هذه المعادلة في العديد من التطبيقات المفيدة التي تمكننا من استبدال أي أمر برقم معين، فعلى سبيل المثال نستطيع كتابة الأشهر إنطلاقاً من التاريخ بمساعدة الدالة Month ..

B2 =CHOOSE(MONTH(A2),"Jan","Feb","Mar","Apr","May","Jun","Jul","Aug","Sep","Oct","Nov","Dec")

	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	Month Name					
2	01/05/2016	May					
3	02/04/2014	Apr					
4	01/06/2010	Jun					
5	15/01/2011	Jan					
6	06/02/2011	Feb					
7	23/08/2000	Aug					
8							

Sheet1

❖ دالة بناء قاعدة بيانات - OFFSET:

=OFFSET (reference , rows , cols , [height] , [width])

تعتبر هذه الدالة من الدوال المهمة في البرنامج، تقوم بشكل أساسي بعمل قاعدة بيانات تستخدم في دوال أخرى كالجمع أو للبحث عن قيمة معينة كما سنشاهد في الأمثلة القادمة.

reference: وهي الخلية الأولية أو نطاق من البيانات نريد أن نجعله مركز لبدء إنشاء البيانات.

rows: عدد الصفوف التي نريد أن ينتقل لها البدء بمركز إنشاء القاعدة، يكون سالباً لأعلى وموجباً لأسفل.

cols: عدد الأعمدة التي نريد أن ينتقل لها البدء بمركز انشاء القاعدة، يكون سالباً أو موجباً حسب الجهة.

height: الارتفاع في عدد الصفوف، في حال لم نكتبه ستكون قيمته 1 .

width: العرض في عدد الأعمدة، في حال لم نكتبه ستكون قيمته 1 .

على سبيل المثال لو رأينا المثال التالي وأردنا إنشاء قاعدة بيانات الخلايا المحددة ووضعنا النقطة المركزية هي الخلية B3 كيف سنقوم بكتابة الأمر؟ .. دعونا نشرح ذلك..

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3			Name	Age	Salary		
4		1	Ahmad	23	1250		
5		2	Khaled	25	1520		
6		3	Omar	28	1450		
7		4	Yamamah	21	1300		
8							
9							
10							

Sheet1

خلية البدء (reference) ستكون B3 وهي المركز.

بالنسبة لعدد الصفوف (rows) التي نريد أن ينتقل لها المركز لبدء إنشاء القاعدة هي الخلية B4 أي 1 وتعني أننا نريد أن يتحرك المركز صفاً واحداً.

بالنسبة لعدد الأعمدة (cols) التي نريد أن يتحرك إليها المركز فهو عمود واحد كذلك أي 1.

القاعدة نريدها أن تكون 4 صفوف و3 أعمدة، بالتالي (height) هي 4 و(width) هي 3.

=OFFSET (B3 , 1 , 1 , 4 , 3)

ما هي استخدامات هذه المعادلة؟

تستخدم هذه المعادلة لجمع عدد من القيم مع معادلة Sum أو الحصول على معدلهم مع Average كذلك تستخدم في عمليات البحث مع Lookup والكثير من الدوال التي تحتاج لقاعدة بيانات.

دعونا نتابع معاً هذه الأمثلة التوضيحية لاستخدام هذه الدالة.

مثال: إظهار اسم الشخص بناء على رقم صفه:

F2 =OFFSET(A1,E2,1,1,1)

	A	B	C	D	E	F	G
1		Name	Salary		Rows	Name	Salary
2	1	Ahmad	1500		2	Monaf	1200
3	2	Monaf	1200				
4	3	Saad	900				
5	4	Mona	1000				
6	5	Nuha	700				
7	6	sameer	1500				
8	7	Mustafa	1200				

Sheet1

مثال: القيام بجمع القيم حسب الشهر:

H4 =SUM(OFFSET(A3,0,G4,4,1))

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		1st month	2nd month	3rd month	4th month			
3	Aleppo	440	542	597	617		Month	Total
4	Idlib	640	357	423	556		3	2147
5	Hamah	351	555	537	364			
6	Homs	570	489	590	647			

Sheet1

مثال: البحث عن الراتب عند إعطاء الاسم:

G4 =VLOOKUP(F4,OFFSET(A1,1,0,COUNTA(A:A),4),4,0)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Name	Gender	Work	Salary			
2	Ahmad	Male	Full Time	1500			
3	Monaf	Male	Full Time	1200		Name	Salary
4	Saad	Male	Short Time	900		saad	900
5	Mona	Female	Short Time	1000			
6	Nuha	Female	free lance	700			
7	sameer	Male	Full Time	1500			
8	Mustafa	Male	Short Time	1200			

Sheet1

المثال الأخير له ميزة قوية جداً وهي أننا أدخلنا المعادلتين Offset والمعادلة Counta ضمن المعادلة Vlookup وهي تفيدنا في حال قمنا بزيادة أسماء إضافية للجدول فلا نحتاج لتعديل المعادلة حتى تقوم بالعمل الصحيح.

❖ دالة استبدال الأخطاء - IFERROR:

=IFERROR (value , value_if_error)

تختص هذه المعادلة باستبدال الأخطاء التي قد تظهر عند تطبيق المعادلات بقيمة أخرى نعينها لتحسين مخرجاتها.

value: القيمة أو المعادلة التي من الممكن أن تحتوي على أخطاء.

value_if_error: القيمة التي سيتم إعطاؤها في حال احتوت القيمة السابقة على أخطاء.

على سبيل المثال لو قمنا بمثالنا الآتي بتقسيم القيم في العمود A على القيم في العمود B سينتج بعض الأخطاء لأنه لا يمكننا التقسيم على الرقم 0 !

D2 =A2/B2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value 1	Value 2						
2	6	3		2				
3	3	0		#DIV/0!				
4	1	5		0.2				
5	5	0		#DIV/0!				
6	9	3		3				
7	15	3		5				
8								

Sheet 1

لنقوم بتحسين القيم المخرجة نستخدم معادلة IFERROR كي لا تظهر لدينا مثل هذه الأخطاء.

D2 =IFERROR(A2/B2,"العملية خاطئة")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value 1	Value 2						
2	6	3		2				
3	3	0		العملية خاطئة				
4	1	5		0.2				
5	5	0		العملية خاطئة				
6	9	3		3				
7	15	3		5				
8								

Sheet 1

حتى تصبح هذه المعادلة أكثر عملية بإمكاننا أن نضع ضمنها إحدى المعادلات القوية والتي قد تظهر أخطاء في حال لم تحصل على نتيجة، كما في المثال التالي:

مثال: البحث عن اسم معين وفي حال عدم وجوده نضع القيمة (Not Found):

F4 =IFERROR(VLOOKUP(E4,A2:C7,2,FALSE),"Not Found")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Name**	**Mark**	**Result**					
2	Ahmad	59	Success					
3	Hala	85	Excellent		**Name**	**Mark**		
4	Khalid	16	failed		Ali	Not Found		
5	Mousa	65	Success					
6	Nour	25	failed					
7	Dima	75	Excellent					
8								

Sheet1

ما هي أنواع الأخطاء التي يمكن أن تظهر عند تطبيق المعادلات؟

يوجد في البرنامج العديد من رموز الخطأ التي يمكن أن تظهر عند تطبيق المعادلات، فيا هل ترى ما هي أنواع الأخطاء وما هي دلاليتها؟، دعونا نتعرف عليها سويةً.

الخطأ	الدلالة
#N/A	تعني أن القيمة ليست متاحة في هذه المعادلة كالبحث عن قيمة وهي ليست موجودة في مجال البحث
#VALUE!	تعني أن هنالك قيمة غير صحيحة كنص أو رقم كوضع نص بدلاً من رقم في بعض المعادلات التي تتطلب أرقاماً
#REF!	تعني أن المعادلة تحتوي على مرجعية خاطئة كالقيام بتعيين خلية بدلاً من جدول البحث في معادلات البحث
#DIV/0!	خطأ ينتج عن القيام بالتقسيم على رقم 0
#NUM!	الرقم المدخل بصيغة خاطئة كوضع رقم سالب عند طلب الحصول على جذر تربيعي
#NAME?	إدخال قيم غير مفهومة بالنسبة للمعادلة كالقيام بتعيين عناصر ليست كمثل عناصر المعادلة
#NULL!	خطأ ينتج عن وجود مسافة بين مدى الخلايا كعمل مسافة بدلاً من الفاصلة أو النقطتين في معادلة الجمع

❖ دالة IFNA:

=IFNA (value)

فـي كثيـر مـن الأحيـان لا نحتـاج لإخفـاء جميـع الأخطـاء مـع دالـة IFERROR لأن بعـض الأخطـاء مفيـدة جـداً بإخبارنـا عـن بعـض المدخـلات الخاطـئة، لكـن نريـد فقـط إخفـاء الخطـأ N/A# الخـاص بعـدم وجـود القيمـة المطلوبـة.

value: القيمة أو المعادلة التي من الممكن أن تحتوي أو تظهر الخطأ N/A#.

F4 =IFNA(VLOOKUP(E4,A2:C7,2,FALSE),"Not Found")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Mark	Result					
2	Ahmad	59	Success					
3	Hala	85	Excellent		Name	Mark		
4	Khalid	16	Failed		Omar	Not Found		
5	Mousa	65	Success					
6	Nour	25	Failed					
7	Dima	75	Excellent					
8								

Sheet1

هنالك أيضاً دوال فحص الأخطاء السابقة:

وهـي معادلـلات تقـوم بالبحـث عـن الأخطـاء وإعطـاء القيمـة True فـي حـال كانـت القيمـة تحـوي أي خطـأ .. وFalse فـي حـال لـم يكـن هنالـك خطـأ.

الدالة	المهمة
=ISERROR (value)	فحص الخلية أو المعادلة الحاوية على أي نوع من الأخطاء
=ISERR (value)	فحص الخلية أو المعادلة الحاوية على أي نوع من الأخطاء باستثناء الخطأ N/A#
=ISNA (value)	فحص الخلية الحاوية على الخطأ N/A#
=ISREF (value)	فحص الخلية الحاوية على الخطأ !REF#

اسـتخدام هـذه المعـادلات يكـون بالشـكل الأمثـل مـع معادلـة ثانيـة، علـى سـبيل المثـال نسـتخدمها مـع معادلـة IF للقيـام بعمليـة تقسـيم صحيحـة...

D2 =IF(ISERROR(A2/B2),0,A2/B2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value 1	Value 2						
2	6	3		2				
3	3	One		0				
4	1	5		0.2				
5	5	Zero		0				
6	9	3		3				
7	15	3		5				
8								

Sheet 1

فيما يأتي سنتعرف على بعض دوال الفحص الموجودة في الإكسل:

الدالة	المهمة
=ISNUMBER (value)	فحص الخلية الرقمية
=ISTEXT (value)	فحص الخلية النصية
=ISNONTEXT (value)	فحص الخلية الغير نصية
=ISBLANK (value)	فحص الخلية الفارغة
=ISODD (value)	فحص الخلية الرقمية ذات الرقم الفردي
=ISEVEN (value)	فحص الخلية الرقمية ذات الرقم الزوجي
=ISFORMULA (value)	فحص الخلية الناتجة عن معادلة
=ISLOGICAL (value)	فحص الخلية التي تحتوي على TRUE أو FLASE

B2 =ISNUMBER(A2)

	A	B	C	D	E	F	G
1		ISNUMBER	ISTEXT	ISNOTTEXT	ISBLANK	ISODD	ISEVEN
2	2563	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
3	2506	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	#VALUE!	#VALUE!
4	"4553	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	#VALUE!	#VALUE!
5		FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE
6	2136	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
7	25|5	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	#VALUE!	#VALUE!
8		FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE
9	5663	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
10	3248	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
11	65/6	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	#VALUE!	#VALUE!
12							

Sheet1

A2 =92*22

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		ISFORMULA	ISLOGICAL						
2	2024	TRUE	FALSE						
3	2506	FALSE	FALSE						
4	TRUE	TRUE	TRUE						
5	TRUE	FALSE	TRUE						
6	FALSE	FALSE	TRUE						
7	#N/A	TRUE	FALSE						
8	#DIV/0	FALSE	FALSE						

Sheet1

❖ دالة حساب الإجمالي - SUBTOTAL:

=SUBTOTAL (function_num , ref1 , ...)

function_num: رقم المعادلة التي نريد حساب الإجمالي عبرها.

ref1: البيانات التي نريد حساب الإجمالي لها.

تقوم هذه الدالة بحساب الإجمالي لمجموعة من البيانات، كما تمكن هذه الدالة حساب الإجمالي عن طريق عدة دالات مثل دالة الجمع SUM والمعدل AVERAGE والقيمة العليا MAX والصغرى MIN وغيرها.

ويجب الانتباه أن كل المعادلات تحتوي على رقمين حيث أن أحدها يشمل جميع الخانات المخفية والظاهرة والأخرى تختص بالظاهرة فقط.

الدالة	تشمل الخلايا المخفية	لا تشمل الخلايا المخفية
AVERAGE	1	101
COUNT	2	102
COUNTA	3	103
MAX	4	104
MIN	5	105
PRODUCT	6	106
STDEV	7	107
STDEVP	8	108
SUM	9	109
VAR	10	110
VARP	11	111

E3 =SUBTOTAL(109,B2:B8)

	A	B	C	D	E
1					
2	Al Nahda	52			
3	Samnoul	36			329
4	Ma'ali	44			
5	Tawbah	23			
7	Al Awael	75			
8	Momayazoon	99			

Sheet1

كما هو ملاحظ في المثال السابق أننا استخدمنا دالة الجمع لحساب الإجمالي لتلك البيانات، وكان الصف السادس مخفياً ولم يقم بحسابه لأن رقم المعادلة المستخدمة كان يخص ألا يشمل الخلايا المخفية، ولو قمنا الآن باستخدام الرقم الذي يشمل الخلايا المخفية لاختلفت النتيجة:

E3 =SUBTOTAL(9,B2:B8)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Al Nahda	52							
3	Samnoul	36			394				
4	Ma'ali	44							
5	Tawbah	23							
7	Al Awael	75							
8	Momayazoon	99							
9									
10									
11									
12									

Sheet1

بقي أن ننوه أن هذه المعادلة مفيدة بشكل كبير في حال قمنا بالفلترة وأردنا الحصول على المجموع الإجمالي للبيانات مع عدم الأخذ بالبيانات خارج الفلترة، فالمعادلات العادية كالجمع والمعدل وغيرها لا تتغير مع تغير الفلترة، وستقوم بإجراء العملية للجميع، بينما نجد أن معادلة Subtotal قد جاءت بالحل الأمثل لذلك.

ولكن هنالك ملاحظتين يجب معرفتها عن هذه المعادلة:

أولها: الخلايا المخفية بخاصية الفلترة لن تقوم بحسابها بالحالتين، بالتالي أيا من المعادلات التي سنقوم باستخدامها ستأتي بنفس النتيجة بحيث لن تشمل الخلايا المخفية.

ثانيها: احتساب الخلايا المخفية من عدمه يكون فقط للصفوف، أي لو كان هنالك أعمدة مخفية، فإن معادلة Subtotal ستقوم باحتسابها بالحالتين.

● دوال الحساب اعتماداً على بناء قاعدة بيانات:

❖ الدالة DSUM:

هي دالة جمع ولكنها تقوم بالجمع بناء على قاعدة بيانات ومجموعة شروط تبنى ضمن قالب معين، تفيد في عمل برنامج مبسط والحصول على مجاميع بسرعة وفعالية، والحرف D هو اختصار لكلمة Databace .

=DSUM (database , field , criteria)

database: جدول البيانات الذي يحتوي على القيم التي نريد إجراء عمليات الجمع عليها.

field: العمود الذي يحتوي على القيم التي نحتاج جمعها بناء على شروط معينة.

criteria: نطاق البيانات الذي يحتوي على صف الرؤوس وصف الشروط.

F8 =DSUM(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Item	Type	Sales						
2	Laptop	Lenovo	$ 700						
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales		
4	Mobile	Samsung	$ 550						
5	Mobile	Apple	$ 800						
6	Laptop	Apple	$ 1,750						
7	TV	Samsung	$ 750						
8	Laptop	Asus	$ 900		DSUM	9220			
9	TV	LG	$ 640						
10	Mobile	Samsung	$ 600						
11	Mobile	Samsung	$ 730						
12	Mobile	Apple	$ 700						
13									

Sheet1

قامت هذه المعادلة بجمع كافة القيم في العمود C وذلك لأن الشرط Criteria في النطاق E3:G4 فارغة، بمعنى أنه لا يوجد شروط هنا.

دعونا نضع شروط، مثلا نريد مجموع المبيعات للموبايلات من نوع Samsung ..

F8 =DSUM(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Item	Type	Sales						
2	Laptop	Lenovo	$ 700						
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales		
4	Mobile	Samsung	$ 550		mobile	samsung			
5	Mobile	Apple	$ 800						
6	Laptop	Apple	$ 1,750						
7	TV	Samsung	$ 750						
8	Laptop	Asus	$ 900		DSUM	1880			
9	TV	LG	$ 640						
10	Mobile	Samsung	$ 600						
11	Mobile	Samsung	$ 730						
12	Mobile	Apple	$ 700						
13									

Sheet1

مثال آخر لو أردنا مجموع المبيعات لماركة LG التي تجاوزت سعرها الألف دولار ..

F8 | =DSUM(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550			LG	>1000
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DSUM	1100	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	$ 600				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

Sheet1

دوال مشابهة DAVERAGE - DMAX - DMIN - DCOUNT - DCOUNTA:

هي دوال مشابهة لآلية عمل دالة DSUM وكل واحدة منها تقوم بعمل خاص بنوعيتها كدالة DAVERAGE التي تقوم بحساب المعدل بناء على قاعدة البيانات والشروط ودالة DMAX التي تقوم بحساب أعلى قيمة بجدول البيانات وDMIN التي تقوم بحساب أقل قيمة بجدول البيانات وDCOUNT التي تعد القيم الرقمية بجدول البيانات وDCOUNTA التي تقوم بعد الخلايا كاملة بجدول البيانات اعتماداً على قاعدة شروط .

F8 | =DAVERAGE(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550		Mobile	Apple	
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DAVERAGE	750	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	$ 600				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

F8 | =DMAX(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550		Mobile	Samsung	
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DMAX	730	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	$ 600				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

F8 =DMIN(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550		Mobile	Samsung	
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DMIN	550	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	$ 600				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

Sheet1

F8 =DCOUNT(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550		Mobile		
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DCOUNT	4	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	FREE				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

Sheet1

F8 =DCOUNTA(A1:C12,3,E3:G4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Item	Type	Sales				
2	Laptop	Lenovo	$ 700				
3	TV	LG	$ 1,100		Item	Type	Sales
4	Mobile	Samsung	$ 550		Mobile		
5	Mobile	Apple	$ 800				
6	Laptop	Apple	$ 1,750				
7	TV	Samsung	$ 750				
8	Laptop	Asus	$ 900		DCOUNTA	5	
9	TV	LG	$ 640				
10	Mobile	Samsung	FREE				
11	Mobile	Samsung	$ 730				
12	Mobile	Apple	$ 700				
13							

Sheet1

● دوال الاستبدال:

تقوم هذه الدوال بالبحث عن قيمة واستبدالها بقيمة جديدة، ولكل منها ميزاتها.

❖ دالة SUBSTATUTE:

=SUBSTATUTE (text , old_text , new_text , [instance_num])

text: القيمة التي سنقوم بإجراء الاستبدال عليها.

old_text: النص القديم أو جزء منه الذي نريد استبداله.

new_text: النص الجديد الذي نريد وضعه.

instance_num: هو اختياري في حال كان النص يحتوي على شيء مكرر وأردنا استبدال جزء مع بقاء الأجزاء البقية فنضع هنا رقم الجزء الذي نريد استبداله (على سبيل المثال نضع 1 لاستبدال الأول وبقاء البقية و2 لاستبدال الثاني وبقاء البقية وهكذا).

مثال: استبدال الشرطات بين الأسماء بالفراغات:

B4 =SUBSTITUTE(A4,"-"," ")

	A	B	C	D	E	F
1	**Name**					
2	Ahmad-Dakheel	Ahmad Dakheel				
3	Hala-omar-Duhmosh	Hala omar Duhmosh				
4	Khalid-Mestto	Khalid Mestto				
5	Mousa-Omran	Mousa Omran				
6	Nour-Mohammad-Ali	Nour Mohammad Ali				
7	Dima-Moheeb	Dima Moheeb				
8						

Sheet1

مثال: استبدال اليوم 1 باليوم 2 فقط من دون تغيير الرقم 1 ضمن السنة:

C2 =SUBSTITUTE(A2,"1","2",1)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	May 1, 2011		May 2, 2011				
3	Jun 1, 2012		Jun 2, 2012				
4	July 1, 2013		July 2, 2013				
5	August 1, 2014		August 2, 2014				
6	September 1, 2015		September 2, 2015				
7	October 1, 2016		October 2, 2016				
8							

Sheet1

❖ دالة REPLACE:

=REPLACE (old_text , start_num , num_chars , new_text)

تقوم هذه الدالة باستبدال أحرف معينة من موضع معين بأخرى جديدة، واختلافها عن الدالة السابقة أنها تقوم بالاستبدال بناء على موضع الحرف من النص.

old_text: النص القديم أو الخلية التي نريد استبدال شيء فيها.

start_num: رقم يدل على ترتيب الحرف الذي يبدأ الاستبدال منه.

num_chars: عدد الأحرف التي نريد استبدالها بدءاً من الحرف المعين.

new_text: النص الجديد الذي نريد وضعه.

مثال: استبدال الـ com بـ net في عناوين البريد الالكتروني:

B1 =REPLACE(A1,18,3,"net")

	A	B	C	D
1	http://www.excel.com/3265	http://www.excel.net/3265		
2	http://www.excel.com/3266	http://www.excel.net/3266		
3	http://www.excel.com/3267	http://www.excel.net/3267		
4	http://www.excel.com/3268	http://www.excel.net/3268		
5	http://www.excel.com/3269	http://www.excel.net/3269		
6	http://www.excel.com/3270	http://www.excel.net/3270		
7				

Sheet1

❖ البحث عن قيمة - FIND:

=FIND (find_text , within_text , [start_num])

find_text: القيمة المراد البحث عنها.

within_text: موقع البحث، أي الخلية المراد البحث فيها.

start_num: اختيارية، رقم الحرف المراد بدء البحث منه.

C2 =FIND(B2,A2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Name		Find				
2	Ahmad Dakheel	m	3				
3	Hala omar Duhmosh	z	#VALUE!				
4	Khalid Mestto	tto	11				
5	Mousa Omran	O	7				
6	Nour Mohammad Ali	ali	#VALUE!				
7	al mothanna AL moheeb	AL	13				
8							

Sheet1

البحث في الدالة Find حساسة لحالة الأحرف، فيجب أخذ الحيطة عند البحث عن قيمة معينة إن كانت بأحرف كبيرة أم صغيرة.

❖ دالة INDIRECT:

=INDIRECT (ref_text , [a1])

تقوم هذه الدالة بتوجيه الأمر من خلية أخرى، أو تقوم بإظهار ما بداخل الأسماء من قيم (إدارة الأسماء Name Manger الموجودة بقائمة Formulas).

ref_text: النص المرجعي الذي نريد توجيهه.

a1: قيمة منطقية تحدد نوع المرجع الذي تم احتواؤه، غالب الأحيان لا نحتاج لكتابة هذا الجزء.

E4 =INDIRECT(E3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	5	15	6		Cell 1	Cell 2	Sum	
3	6	6	4		A3	C5		
4	3	12	3		6	2		
5	4	9	2					
6								
7								
8								
9								
10								

Sheet1

مثال: القيام بعملية الجمع وليس لدينا أسماء الخلايا .. لدينا فقط أرقام الصفوف:

G3 =SUM(INDIRECT("A"&E3),INDIRECT("B"&F3))

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value 1	Value 2						
2	5	15			Row 1 Num	Row 2 Num	Sum	
3	6	6			4	6	11	
4	3	12						
5	4	9						
6	3	8						
7	5	6						
8								
9								
10								

Sheet1

هنا قمنا بعملية الجمع مع دالة Sum وقمنا بدمج رقم الصف مع اسم العمود مع الميزة & وهذه جداً مفيدة في عمليات الجمع أو استيراد الخلايا من أكثر من ورقة، وتستخدم الدالة Indirect أكثر شيء في Data Validation عندما نقوم بعمل سلسلة أو List بناءً على قيم سلسلة أخرى .. كعمل قائمة منسدلة في خلايا تحتوي الدول العربية مثلاً، وقائمة منسدلة بخلايا أخرى تحتوي مدن تلك الدول التي تم تحديدها بحيث تتغير المدن عند تغيير الدولة، وهذا لا يتم إلا عن طريق استخدام الدالة Indirect.

❖ حساب التاريخ - DATE:

=DATE (year , month , day)

يقوم بتحويل مجموعة من الأرقام لتاريخ يمكن الاستعانة به في المعادلات ..

year: الرقم الخاص بالسنة.

month: الرقم الخاص بالشهر.

day: الرقم الخاص باليوم.

E1 =DATE(C1,B1,A1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	3	2016		3/1/2016			
2	5	3	2016		3/5/2016			
3	6	3	2016		3/6/2016			
4	3	4	2016		4/3/2016			
5	1	5	2016		5/1/2016			
6	25	5	2016		5/25/2016			
7								

Sheet1

❖ حساب الوقت - TIME:

=TIME (hour , minute , second)

يقوم بتحويل مجموعة من الأرقام لوقت يمكن الاستعانة به في المعادلات ..

hour: الرقم الخاص بالسنة.

minute: الرقم الخاص بالدقائق.

second: الرقم الخاص بالثواني.

E1 =TIME(A1,B1,C1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	5	25	6		5:25 AM			
2	6	13	30		6:13 AM			
3	23	15	16		11:15 PM			
4	12	2	59		12:02 PM			
5	7	36	19		7:36 AM			
6	1	45	2		1:45 AM			
7	3	23	19		3:23 AM			
8								

Sheet1

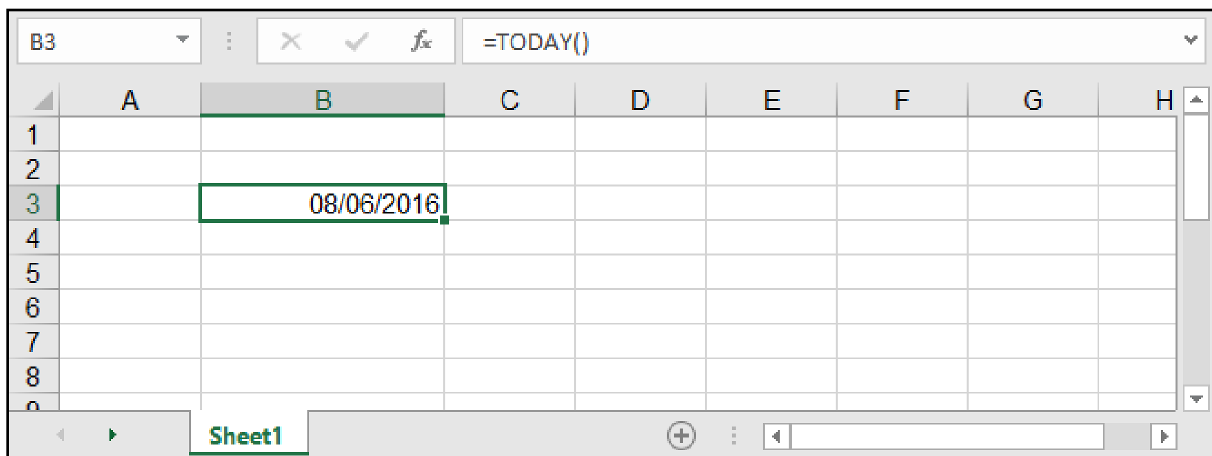
❖ حساب التاريخ والوقت الحاليين:

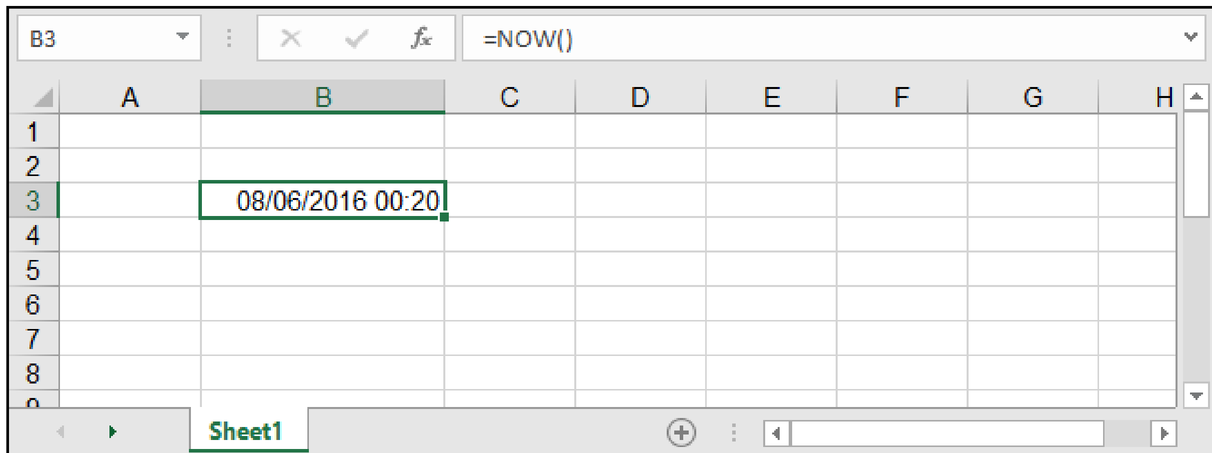
=TODAY ( )

=NOW ( )

تقوم معادلة TODAY بوضع التاريخ الحالي في الخلية، بينما تقوم معادلة NOW بوضع التاريخ مع الوقت الحاليين في الخلية، هاتين الدالتين لا نحتاج لكتابة شيء ضمن قوسيهما لأننا هنا نريد أن نضع التاريخ والوقت ولا شيء أكثر، أي لا نريد حساب شيء.

يجدر الإشارة أن هاتين المعادلتين ستقوم بالتحديث أوتوماتيكياً عند أي تغيير في أي خلية وتقوم بتغيير التاريخ والوقت الحالي تلقائياً.





ملاحظة: بإمكاننا إظهار فقط الوقت بمعادلة NOW من خلال تغيير تنسيق هذه الخانة لتنسيق وقت فقط Time من خلال قائمة الصفحة الرئيسية HOME.

كما أن هاتين المعادلتين استخدامهما واسع جداً في المعادلات كما مر سيمر معنا لاحقاً في معادلة Datedif لحساب فرق التاريخ.

❖ حساب السنوات والشهور والأيام:

=DAY (serial_number)

=MONTH (serial_number)

=YEAR (serial_number)

serial_number: الرقم الذي نريد تحويله.

جميع هذه الدوال تعمل بنفس الطريقة وتقوم بإظهار مخرجات إما الأيام أو الشهور أو السنوات، فلو كان لدينا تاريخ وأردنا أن نأخذ منه فقط السنوات أو الأيام أو الشهور، أو حتى رقم وأردنا تحويله لسنوات مثلاً فإننا نستخدم إحدى الدالات السابقة الذكر.

C2 =DAY(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date		Day	Month	Year			
2	01/01/2016		1					
3	05/07/2012		5					
4	03/04/2015		3					
5	09/04/2014		9					
6	01/06/2016		1					
7	02/01/2010		2					
8	08/06/2011		8					

Sheet1

D2 =MONTH(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date		Day	Month	Year			
2	01/01/2016		1	1				
3	05/07/2012		5	7				
4	03/04/2015		3	4				
5	09/04/2014		9	4				
6	01/06/2016		1	6				
7	02/01/2010		2	1				
8	08/06/2011		8	6				

Sheet1

E2 =YEAR(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Date		Day	Month	Year			
2	01/01/2016		1	1	2016			
3	05/07/2012		5	7	2012			
4	03/04/2015		3	4	2015			
5	09/04/2014		9	4	2014			
6	01/06/2016		1	6	2016			
7	02/01/2010		2	1	2010			
8	08/06/2011		8	6	2011			

Sheet1

❖ حساب الساعات والدقائق والثواني:

=HOUR (serial_number)

=MINUTE (serial_number)

=SECOND (serial_number)

serial_number: الرقم الذي نريد تحويله.

كذلك الأمر هنا فهذه الدوال تقوم بتحويل رقم معين إلى ساعات أو دقائق أو ثواني، أو بإمكاننا استخلاص ما نرغب به من وقت مكتوب في إحدى الخلايا.

C2 =HOUR(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Time		Hour	Minute	Second			
2	05:25:06		5					
3	06:13:30		6					
4	23:15:16		23					
5	12:02:59		12					
6	07:36:19		7					
7	01:45:02		1					
8	03:23:19		3					

Sheet1

D2 =MINUTE(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Time		Hour	Minute	Second			
2	05:25:06		5	25				
3	06:13:30		6	13				
4	23:15:16		23	15				
5	12:02:59		12	2				
6	07:36:19		7	36				
7	01:45:02		1	45				
8	03:23:19		3	23				

Sheet1

E2 =SECOND(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Time		Hour	Minute	Second			
2	05:25:06		5	25	6			
3	06:13:30		6	13	30			
4	23:15:16		23	15	16			
5	12:02:59		12	2	59			
6	07:36:19		7	36	19			
7	01:45:02		1	45	2			
8	03:23:19		3	23	19			

Sheet1

❖ حساب فرق التاريخ - DATEDIF:

=DATEDIF (start_date , end_date , interval)

وهي لحساب الفرق بين تاريخين معينين.

start_date: التاريخ الأقدم.

end_date: التاريخ الأحدث.

interval: وهو نمط الحساب كالتالي : "Y": حساب الفرق بالسنوات، "M": لحساب الفرق بالأشهر، "D": لحساب الفرق بالأيام.

C2 =DATEDIF(A1,A2,"Y")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	01/01/2010							
2	05/09/2012		2					
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Sheet1

ملاحظة: بإمكاننا الاستفادة من خاصية DATEDIF بالحصول على أعمار موظفين أو أطفال أو متى انتهاء عقد أشخاص كما في المثال التالي بحيث إذا أردنا الحصول على سنوات عمل موظفين من تاريخ مباشرتهم العمل حتى وقتنا الحالي .. وذلك بمساعدة الدالة TODAY():

D2 =DATEDIF(C2,TODAY(),"Y")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**Name**	**Work**	**Date**					
2	Ahmad	Full Time	01/01/2009	7				
3	Monaf	Full Time	05/02/2008	8				
4	Saad	Short Time	16/04/2010	6				
5	Mona	Short Time	18/02/2013	3				
6	Nuha	free lance	05/04/2009	7				
7	sameer	Full Time	01/02/2010	6				
8	Mustafa	Short Time	05/07/2011	4				

Sheet 1

● الدالات المالية - PMT و PV و FV:

هذه الدوال تقوم بحساب الأقساط والقروض المالية وكمية الدفعات.

❖ دالة PMT:

=PMT (rate , nper , pv , [fv] , [type])

rate: معدل الفائدة للقرض.

nper: عدد دفعات تسديد القرض.

pv: المبلغ الإجمالي الذي نريد سحبه أو سداده.

fv: القيمة المستقبلية بعد زيادة الفوائد التي نريد دفعها أو سدادها (اختيارية).

type: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.

E3 =PMT(A2/12,A3,A4)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	8.0%	معدل الفائدة السنوية				
3	10	مدة التسديد (شهر)		الدفعة التي يتم تسديدها كل شهر	-1037.03	
4	10000	مقدار القرض				
5						
6						

Sheet1

قمنا بتقسيم معدل الفائدة على 12 لأننا نريد الدفعات الشهرية .. أي 12 شهراً.

بينما لم نقم بضرب عدد الدفعات بـ 12 لأن عدد الدفعات هي ذاتها موزعة على الشهور.

وهكذا تنتج لدينا الدفعات الشهرية .. ولكن القيمة كانت سالبة .. وحتى نتخلص من الإشارة السالبة نستطيع وضع اشارة - قبل المعادلة.

مثال: حساب الدفعة الشهرية عند معرفة مدة التسديد السنوية:

E3 =-PMT(A2/12,A3*12,A4)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	6.5%	معدل الفائدة السنوية				
3	4	مدة التسديد (سنة)		الدفعة التي يتم تسديدها كل شهر	1185.75	
4	50000	مقدار القرض				
5						
6						

Sheet1

❖ دالة PV:

=PV (rate , nper , pmt , [fv] , [type])

هذه المعادلة هي اختصار لـ Present Value وتقوم على احتساب أصل المبلغ (المبلغ الحالي) لو كان لدينا مقدار الدفع الدوري (الشهري أو السنوي) مع الفائدة ومدة السداد.

rate: معدل الفائدة للقرض.
nper: عدد دفعات تسديد القرض.
pmt: الدفعة التي يتم تسديدها في كل فترة.
fv: القيمة المستقبلية بعد زيادة الفوائد التي نريد دفعها أو سدادها (اختيارية).
type: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.

E3 | =-PV(A2/12,A3*12,A4)

	A	B	C	D	E
1					
2	6.5%	معدل الفائدة السنوية			
3	4	مدة التسديد (سنة)		المبلغ الحالي الذي أخذناه أو اقترضناه	50000
4	1185.75	مقدار الدفعة الشهرية			
5					

Sheet1

❖ دالة FV:

=FV (rate , nper , pmt , [pv] , [type])

أما هذه المعادلة فهي اختصار لـ Future Value وتقوم بحساب القيمة المستقبلية للمبلغ، أي بعد زيادة الفوائد وتسديد الدفعات ضمن الفترات الزمنية.

rate: معدل الفائدة للقرض.
nper: عدد دفعات تسديد القرض.
pmt: الدفعة التي يتم تسديدها في كل فترة.
pv: المبلغ الإجمالي الذي نريد سحبه أو سداده (اختيارية).
type: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.

E3 | =-FV(A2/12,A3*12,A4)

	A	B	C	D	E
1					
2	6.5%	معدل الفائدة السنوية			
3	4	مدة التسديد (سنة)		المبلغ المستقبلي الذي سيتم دفعه	64801
4	1185.75	مقدار الدفعة الشهرية			
5					

Sheet1

● عمليات تقريب الأرقام العشرية:

وهي عمليات تقريب الأرقام العشرية (الأرقام ما بعد الفاصلة).

=ROUND (number , num_digits)

number: الرقم الحاوي على أرقام عشرية (إما نحدد خانة أو نضع رقم مباشرة).

num_digits: رقم يدل على عدد الأرقام بعد الفاصلة الذي نريد أن نقربه إليه.

C1 | =ROUND(A1,2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1.257165		1.26				
2							
3							
4							
5							
6							

Sheet1

العملية	الدالة
التقريب لرقم أعلى محدد بعدد num_digits	=ROUNDUP (number , num_digits)
التقريب لرقم أدنى محدد بعدد num_digits	=ROUNDDOWN (number , num_digits)

C1 | =ROUNDUP(A1,3)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1.257165		1.258				
2							
3							
4							
5							

Sheet1

C1 | =ROUNDDOWN(A1,3)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1.257165		1.257				
2							
3							
4							
5							

Sheet1

الدالة	العملية
=EVEN (number)	التقريب لرقم زوجي أعلى
=ODD (number)	التقريب لرقم فردي أعلى

C1 =EVEN(A1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	5.1265		6				
2							
3							
4							
5							
6							

Sheet1

C1 =ODD(A1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	5.1265		7				
2							
3							
4							
5							
6							

Sheet1

الدالة	العملية
=CEILING (number , significance)	التقريب لرقم أعلى من مضاعفات العدد significance
=FLOOR (number , significance)	التقريب لرقم أدنى من مضاعفات العدد significance

C1 =CEILING(A1,4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	15.1265		16				
2							
3							
4							
5							
6							

Sheet1

C1 =FLOOR(A1,4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	15.1265		12				
2							
3							
4							
5							
6							

Sheet1

الدالة	العملية
=MROUND (number , multiple)	التقريب لأقرب رقم من مضاعات العدد multiple

C2 =MROUND(A2,7)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value							
2	12		14					
3	46		49					
4	59		56					
5	17		14					
6								

Sheet1

الدالة	العملية
=INT (number)	ويعطي الجزء الصحيح من العدد (أي بدون تقريب)

C1 =INT(A1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	9.133		9					
2								
3								
4								
5								

Sheet1

● الدوال الرياضية:

❖ دالة عملية الضرب - PRODUCT:

=PRODUCT (number1 , number2 , ...)

وهي نفس دالة الجمع SUM إلا أنه هنا عملية الضرب بدل الجمع، أي تقوم بعملية الضرب للخانات المحددة.

C2 | =PRODUCT(A2:A4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Value						
2	9		630				
3	7						
4	10						
5							

Sheet1

❖ الرفع إلى قوة - POWER:

=POWER (number , power)

تقوم بإظهار نتيجة عدد number مرفوع لقوة (أس) power.

C2 | =POWER(A2,2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Value						
2	9		81				
3	7		49				
4	10		100				
5							

Sheet1

❖ باقي القسمة - MOD:

=MOD (number , divisor)

تقوم بإعطاء باقي قسمة الرقم (number) على المقسوم عليه (divisor).

C2 | =MOD(A2,3)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Value						
2	10		1				
3	15		0				
4	25		1				
5							

Sheet1

❖ الرقم الصحيح من القسمة - QUOTIENT:

=QUOTIENT (numerator , denominator)

تقوم بإعطاء ناتج قسمة البسط (numerator) على المقام (denominator) مع إهمال الباقي.

C2 =QUOTIENT(A2,3)

	A	B	C
1	Value		
2	10		3
3	15		5
4	25		8

Sheet1

❖ الجذر التربيعي - SQRT:

=SQRT (number)

C2 =SQRT(A2)

	A	B	C
1	Value		SQRT
2	9		3
3	16		4
4	25		5

Sheet1

❖ المعامل العددي - FACT:

=FACT (number)

تقوم بإعطاء المعامل العددي لعدد معين، والمعامل العددي هو حاصل ضرب الأرقام من رقم واحد حتى العدد المحدد.

مثال: المعامل العددي للرقم 5 هو: 1 × 2 × 3 × 4 × 5 ويساوي 120

C2 =FACT(A2)

	A	B	C
1	Value		Fact
2	6		720
3	8		40320
4	3		6

Sheet1

❖ القاسم المشترك الأكبر - GCD:

=GCD (number1 , number2 , ...)

تقول بإعطاء القاسم المشترك الأكبر لمجموعة من الأرقام المحددة في (number).

C2 =GCD(A2:A5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value							
2	6		3					
3	12							
4	21							
5	27							
6								

Sheet 1

❖ المضاعف المشترك الأصغر - LCM:

=LCM (number1 , number2 , ...)

C2 =LCM(A2:A5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Value							
2	6		12					
3	3							
4	2							
5	4							
6								

Sheet 1

❖ العدد السالب والموجب - SIGN:

=SIGN (number)

تقول بإعطاء القيمة 1 في حال كان الرقم الموضوع في (number) موجباً، و 1- في حال كان سالباً، و 0 في حال كان صفراً.

C2 =SIGN(A2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Value						
2	6		1				
3	-3		-1				
4	2		1				
5	0		0				
6							

Sheet1

❖ القيمة المطلقة - ABS:

=ABS (number)

تقول بإعطاء قيمة الرقم بغض النظر عن قيمته السالبة أو الموجبة.

C2 =ABS(A2)

	A	B	C
1	Value		
2	6		6
3	-3		3
4	2		2
5	0		0

❖ توليد رقم عشوائي - RAND:

=RAND ( )

تقوم بإعطاء رقم عشوائي لا على التعيين.

A2 =RAND()

	A	B	C	D	E	F
1						
2	0.27	0.25	0.81	0.32	0.71	0.71
3	0.23	0.39	0.68	0.12	0.84	0.06
4	0.70	0.47	0.00	0.49	0.55	0.13
5	0.70	0.81	0.53	0.61	0.87	0.67

❖ توليد رقم عشوائي بين قيمتين - RANDBETWEEN:

=RANDBETWEEN (bottom , top)

تقوم بإعطاء رقم عشوائي بين القيمة السفلى المحددة في bottom والقيمة العليا المحددة في top.

A2 =RANDBETWEEN(0,100)

	A	B	C	D
1				
2	14	3	36	8
3	81	66	52	15
4	59	21	5	86
5	94	33	93	83
6	7	93	42	36

الدالة	العملية
=Log (number)	اللوغاريتم العادي
=Ln (number)	اللوغاريتم الطبيعي
=PI ( )	الرقم π

C2 =LOG(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Log	Ln					
2	6		0.77815125	1.79175947					
3	2		0.30103	0.69314718					
4	1		0	0					
5	10		1	2.30258509					
6									
7									

Sheet1

● الدوال المثلثية:

وهي الحسابات الخاصة بالمثلث القائم الزاوية.

الدالة	العملية
=SIN (number)	حساب جيب الزاوية
=COS (number)	حساب التجب
=TAN (number)	الظل
=ASIN (number)	حساب متمم الجيب
=ACOS (number)	متمم التجب
=ATAN (number)	متمم الظل

C2 =SIN(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Angel		sin	cos	tan	asin	acos	atan	
2	30		-0.98803162	0	-6.4053312				
3	45		0.850903525	1	1.619775191				
4	90		0.893996664	0	-1.99520041				
5	120		0.580611184	1	0.71312301				
6									
7									

Sheet1

● الدوال النصية:

❖ دمج الخانات - &:

لنقوم بدمج الخانات (النصية والرقمية) في خانة واحدة، علينا فقط أن نضع الخانات مع وصلة & في ما بينها.

D2 =A2&B2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Last Name**						
2	Ahmad	ali		Ahmadali				
3	Omar	Khalid		OmarKhalid				
4	Sawsan	Morad		SawsanMorad				
5	Mona	Mohammad		MonaMohammad				
6								
7								

Sheet1

لنقوم بالدمج مع وجود فراغات .. يكفي أن نضع فراغاً بين اشارتي اقتباس بين الخانتين المدموجتين.

D2 =A2&" "&B2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Last Name**						
2	Ahmad	ali		Ahmad ali				
3	Omar	Khalid		Omar Khalid				
4	Sawsan	Morad		Sawsan Morad				
5	Mona	Mohammad		Mona Mohammad				
6								
7								

Sheet1

❖ دمج الخانات باستخدام دالة - CONCATENATE :

=CONCATENATE (text1 , text2 , ...)

هي ذاتها & ولكن هنا كمعادلة، و text هي الخانات النصية أو الرقمية المراد دمجها.

D2 =CONCATENATE(A2," ",B2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**First Name**	**Last Name**						
2	Ahmad	ali		Ahmad ali				
3	Omar	Khalid		Omar Khalid				
4	Sawsan	Morad		Sawsan Morad				
5	Mona	Mohammad		Mona Mohammad				
6								
7								

Sheet1

● تكبير الأحرف النصية:

العملية	الدالة
تكبير الحرف الأول من كل كلمة	=PROPER (text)
تكبير جميع الحروف	=UPPER (text)
تصغير جميع الحروف	=LOWER (text)

C2 =PROPER(A2)

	A	B	C	D	E
1	Name		PROPER	UPPER	LOWER
2	ahmad Omar		Ahmad Omar	AHMAD OMAR	ahmad omar
3	ALI SAmeeR		Ali Sameer	ALI SAMEER	ali sameer
4	sawsan MoJeEb		Sawsan Mojeeb	SAWSAN MOJEEB	sawsan mojeeb
5	MONA SUBHI		Mona Subhi	MONA SUBHI	mona subhi
6					
7					

Sheet1

❖ مقارنة الخانات النصية - EXACT:

=EXACT (text 1 , text 2 , text 3 , ...)

يقـوم بمقارنـة الخانـات الحاويـة علـى النصـوص المحـددة فـي (text) وإعطـاء القيمـة True فـي حـال كانـت متطابقـة و False فـي حـال لـم تكـن متسـاوية.

C2 =EXACT(A2,B2)

	A	B	C	D	E
1					
2	Omar	Omar	TRUE		
3	Ahmad	Ahmed	FALSE		
4	sawsan	saosan	FALSE		
5	Mona	mona	FALSE		
6					
7					

Sheet1

● دوال استخلاص الأحرف:

تمكننا هذه الدوال من استخلاص عدد من الأحرف نقوم بتحديدها أو حتى استخلاص الفراغات بحيث تسهل علينا من عمليات النسخ واللصق وكذلك عمليات المقارنة.

❖ الاستخلاص من اليمين - RIGHT:

=RIGHT (text , num_chars)

text: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

num_chars: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من اليمين.

B2 =RIGHT(A2,7)

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Name**						
2	Ahmad Dakheel	Dakheel					
3	Hala Duhmosh	Duhmosh					
4	Khalid Mestto	Mestto					
5	Mousa Omran	a Omran					
6	Nour Ali	our Ali					
7	Dima Moheeb	Moheeb					
8							
9							

Sheet1

❖ الاستخلاص من اليسار - LEFT:

=LEFT (text , num_chars)

text: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

num_chars: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من اليسار .

B2 =LEFT(A2,4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Name**						
2	Ahmad Dakheel	Ahma					
3	Hala Duhmosh	Hala					
4	Khalid Mestto	Khal					
5	Mousa Omran	Mous					
6	Nour Ali	Nour					
7	Dima Moheeb	Dima					
8							
9							

Sheet1

❖ الاستخلاص من المنتصف - MID:

=MID (text , start_num , num_chars)

text: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

start_num: رقم الحرف الذي نريد أن نبدأ بالاقتطاع منه.

num_chars: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من الحرف المعين سابقاً .

B2 =MID(A2,7,2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Name						
2	Ahmad Dakheel	Da					
3	Hala Duhmosh	uh					
4	Khalid Mestto	M					
5	Mousa Omran	Om					
6	Nour Ali	li					
7	Dima Moheeb	oh					
8							
9							

Sheet1

❖ التخلص من الفراغات الزائدة - TRIM:

=TRIM (text)

text: النص الذي نريد أن نتخلص من الفراغات الزائدة بداخله.

قد تكون هذه المعادلة هي الأكثر استخداماً من بقية معادلات الاقتطاع، فهي تقوم بحل الكثير من المشاكل وخصوصاً عندما نقوم بالنسخ من برنامج آخر، فتظهر بعض الفراغات الإضافية التي يجب التخلص منها، بحيث تحذف الفراغات الإضافية ببداية النص أو نهايته وتبقي على فراغ واحد بين الكلمات

B2 =TRIM(A2)

	A	B	C	D	E	F
1	Name					
2	Ahmad Dakheel	Ahmad Dakheel				
3	Hala Duhmosh	Hala Duhmosh				
4	Khalid Mestto	Khalid Mestto				
5	Mousa Omran	Mousa Omran				
6	Nour Ali	Nour Ali				
7	Dima Moheeb	Dima Moheeb				
8						
9						

Sheet1



MICROSOFT

EXCEL 2016